Lane Medical Libra

Aus dem Strahlen-Institut (Prof. Dr. Friedrich Voltz) der Universitätsfrauenklinik München (Vorstand Prof. Dr. Heinrich Eymer) und dem zähnärztlichen Institut der Universität München (Vorstand Prof. Dr. P. P. Kranz)

Statistische Untersuchungen über mit Strahlen behandelte Geschwülste der Mundhöhle.

(Material des Strahleninstitutes der Universitäts-Frauenklinik München.)

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doktorwürde der Zahnheilkunde
verfaßt und einer
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Herbert Schiekofer
Zahnarzt
aus Regensburg.

1937

Karl Mayer, Buchdruckerei, Günzburg / Donau

Referent: Professor Dr. Eymer.

Derzeitiger Dekan: Professor Dr. Kürten.

Meinen lieben Eltern
in Dankbarkeit gewidmet!

Einteilung der Arbeit.

A. Die Strahlentherapie in der Zahnheilkunde
   1. Lichttherapie
   2. Röntgentherapie
   3. Radiumtherapie
   4. Therapie mit radioaktiven Substanzen
   5. Strahlentherapie der Geschwülste

B. Statistik über mit Strahlen behandelte Geschwülste der Mundhöhle.

C. Nähere Beschreibung von Fällen mit erzielter Heilung, der Statistik entnommen.

Die Strahlentherapie in der Zahnheilkunde.

Schon sehr früh hat man gelernt, die verschiedenen Strahlenarten des Sonnenlichts in der Heilkunde zur Anwendung zu bringen und sich bemüht, die wirksamen Strahlen künstlich darzustellen, weil bald erkannt wurde, daß das Sonnenlicht nur eine halbe Oktave ultravioletter Strahlen enthält, während künstliche Quellen viel größere Mengen abgeben. Man muß nun zwischen biologischer und heilender Wirkung des Bestrahlens unterscheiden. Die biologische Wirkung wird erreicht durch geringen, aber dauernden Einfluß von Licht von schwacher Intensität auf den ganzen Organismus, während bei heilender Wirkung der Einfluß des Lichtes schnell, energisch und kurz, bei großer Intensität auf einen kleinen Umkreis erfolgt.

Die Lichttherapie hat nun den Zweck, die natürlichen Kräfte des Organismus in seiner Abwehr gegen krankheitserregende Faktoren zu unterstützen und weiterhin krankes Gewebe, unter Schonung des gesunden, zu zerstören. Dabei kann man sagen, daß kurz dauernde und geringe Dosen anregend, während große und lang dauernde Dosen vernichtend wirken.

Als künstliche Strahlenquelle werden heute in der Heilkunde besonders angewandt die Solluxlampe, der Lichtbogen, die Quecksilber-Quarzlampe, die Röntgenstrahlen, die Radiumstrahlen und die Strahlen anderer radioaktiver Substanzen. Während in der allgemeinen Medizin die Lichttherapie schon lange einen großen Raum einnimmt, hat sie in der Zahnheilkunde noch keinen solchen Umfang angenommen. Die Hyperämiewirkung der Solluxlampe und anderer Langwellstrahler findet bei Oedembildung und schmerzhaften akuten Entzündungen im Bereich der Zähne und Kiefer vielfache Anwendung. Finsen wandte als erster ultraviolette Strahlen therapeutisch an.

Die ultravioletten Strahlen regen den Kalk-Phosphorumsatz an, heben die Widerstandsfähigkeit des Körpers gegen pathogene Bakterien, sie bekämpfen septische Infektionen, verbessern das Blut und beeinflussen Anämien besonders günstig, heben den Allgemeinstoffwechsel und zerstören die Bakterien örtlich. Die ultraviolette Strahlenbehandlung in der Zahnheilkunde wird angewendet zur Schmerzlinderung und Heilungsbehandlung. Leider dringen die ultravioletten Strahlen durch die Haut oder Schleimhaut kaum den Bruchteil

eines Millimeters ein, daher kann man das erkrankte Periodont z. B. mit dieser Strahlenart nicht direkt beeinflussen. Hier ist eine Tiefenwirkung nur durch Röntgenstrahlen zu erzielen.

Die ersten Veröffentlichungen über eine systematische therapeutische Anwendung der Röntgenstrahlen im Spezialgebiet des Zahnarztes stammen von Kneschaurek und von Posch (1916—17).

Da es sich nun bei der Durchführung der Röntgentherapie um eine Tiefenbestrahlung handelt, muß sie dem Fachröntgenologen überlassen bleiben. Der Allgemeinzahnarzt wird wohl kaum im Besitz einer geeigneten Apparatur sein. Durchaus zu verwerfen sind (nach Gabriel) Versuche mit untauglichen Mitteln, z. B. Bestrahlung mit Diagnostikapparaturen, welche nicht nur zu schweren Schädigungen führen können, sondern auch die Methode als solche in Mißkredit bringen.

Wir müssen bei der Einwirkung der Röntgenstrahlen zwischen einer Allgemeinwirkung auf den ganzen Organismus und einer örtlich bedingten Einwirkung auf die Einzelzellen des bestrahlten Gebietes unterscheiden. Die Allgemeinwirkung kommt in besonders starkem Maße im Röntgenkater und in der Schädigung des Blutes zum Ausdruck, wenn Ueberdosierung zu einer Allgemeinschädigung geführt hat. Bei normaler Dosis geht eine Besserung des Allgemeinbefindens der Abheilung des örtlichen Prozesses voran.

Für den Effekt einer Röntgenbestrahlung spielen außer der verschiedenen Strahlenempfindlichkeit die physikalischen Faktoren der Strahlen, ihre Qualität, Dosis und Intensität eine große Rolle. Ueberdosierung führt zu einer örtlichen Röntgenschädigung, die von den vorübergehenden einfachsten Erscheinungen bis zu den schwersten Verbrennungen vorkommen kann. Sogar nach relativ langer Zeit, selbst noch Jahre nach der Einwirkung, können Schädigungen auftreten, sogenannte Spätschädigungen.

Um nun die in unserem Gebiet hauptsächlich angewendete Tiefenbestrahlung zu erreichen, bedarf es der Einschaltung eines Filters, um die weicheren Röntgenstrahlen abzufangen. Es werden Zink, Aluminium und Kupfer verwendet, meist in den Stärken 0, 5, 3 und 1 mm.

Auf die Technik der Bestrahlung einzugehen erübrigt sich, weil, wie eingangs erwähnt, praktisch kaum eine selbst durchgeführte Bestrahlung in Frage kommt.

Die Möglichkeit der therapeutischen Anwendung der Röntgenstrahlen beruht darauf, daß manche Entzündungsprodukte und manche wuchernden Zellen gegen diese Strahlen empfindlicher sind, als die normalen Körperzellen. Beeinflußt werden

beide; während aber die relative Empfindlichkeit der gesunden Zelle annähernd konstant ist, wechselt die Empfindlichkeit des pathologischen Gewebes nach den biologischen Faktoren.

Zur selben Zeit, als die aufsehenerregenden Mitteilungen Röntgens „Grundlegende Abhandlungen über die X-Strahlen" erschienen, untersuchte man das von dem Ehepaar Curie entdeckte Element Radium auf seine Verwendbarkeit in der Medizin, da man den von Radium ausgesandten Strahlen nicht mit Unrecht eine stark heilende Wirkung zuschrieb.

Die Radiumtherapie ist ebenfalls eine verhältnismäßig junge Wissenschaft, deren Anfänge wir mit dem Weltkrieg verknüpft finden; die eigentliche Erforschung fällt aber erst in die letzten 10 Jahre. In allerneuester Zeit gibt man der Radiumtherapie einen kleinen Vorrang, da man die radiumhaltige Substanz mit geeigneten Methoden in unmittelbare Berührung mit dem erkrankten Gewebe bringen kann, speziell in der für den Zahnarzt wichtigen Stomatologie. Besonders im Gebiet der Mundhöhle und Kiefer liegen die Verhältnisse für eine Kombinationsbestrahlung sehr günstig, indem wir innerhalb der Mundhöhle die verschiedenartigsten Radiumröhrchen in den Tumor einführen und von außen eine Röntgenbestrahlung von mehreren Seiten applizieren, so daß wir durch diese sogenannte „Kreuzfeuerbestrahlung" ausgezeichnete therapeutische Erfolge erwarten dürfen, auch dann, wenn der Krankheitsbefund oder der Allgemeinzustand des Kranken, man denke hier an Hämophilie, Kachexie, Messerscheu u. s. w., ein operatives Vorgehen nicht mehr rechtfertigen würde. Es wird zweckmäßig sein, die Röntgen- und Radiumtherapie in Bezug auf die einzelnen Krankheiten empirisch zu betrachten. Einer Röntgen- bezw. einer Radiumtherapie wird in allen Fällen der Vorzug zu geben sein:

1. Wenn Narkose oder Operation kontraindiziert sind.
2. Wo infolge des vorgeschrittenen Alters eine Nachblutung, die durch Arteriosklerose bedingt ist, Komplikationen hervorrufen kann.
3. Bei Patienten, deren Tonsillen infiziert sind, sodaß bei Tonsillectomie eine Aussaat von Bakterien in die Blut- und Lymphbahn verursacht wird, wobei Lungenabszesse, Leptiçämien und Endocarditis entstehen können.
4. Bei Patienten, deren dem Mund benachbarte Lymphdrüsen die ja nicht operativ entfernt werden können, auffallend infiziert sind.
5. Bei Patienten, die an chronischen Herzstörungen, Diabetes, Basedow, Chorea, Rheumatismus, Hämophilie, Asthma, Tuberkulose, Status lymphat. u. s. w. leiden, die die allgemeine Widerstandskraft herabgesetzt haben.

Die Röntgenstrahlen haben die Fähigkeit, sehr schmerzlindernd zu wirken, weshalb wir sie bei Dolor post extractionem mit günstigem Erfolg anwenden (Pordes). In unserem Bestreben, die Wundenheilung abzukürzen, Schmerzen möglichst zu kupieren, werden wir die Naht, chemische Mittel u. s. w. nicht entbehren dürfen. Freund nimmt an, daß nach Bestrahlung eine lokale Hemmung des Gewebes, entzündliche Reaktionen einzugehen, stattgefunden hat. Aus den mikroskopischen Beobachtungen der sich hierbei abspielenden zellulären Vorgänge geht hervor, daß durch die Röntgenstrahlen jene Zellen, die an der Entzündung beteiligt sind, in ihrer Entwicklung zu „Entzündungszellen" gehemmt werden. Akute Entzündungen bestrahl Heidenhain mit 1/5—1/10 H. E. D. bei 2 mm Al = Filterung. Die Schmerzen lassen gewöhnlich bald nach, eventuelle Schwellungen gehen nach einigen Tagen zurück. Ist der Prozeß zu weit vorgeschritten, so kommt es unter Bestrahlung sehr schnell zur Abscedierung; für Abfluß der Eitersammlung ist unter allen Umständen Sorge zu tragen. Auf diese Weise gelingt es fast immer, subperiostale Abszesse, die akuten Entzündungen des Zahnfleisches, des Mundbodens u. s. w. zur Ausheilung zu bringen, ehe es zu der mit Recht so gefürchteten Pflegmonie kommt. Kommen bei kleineren oder größeren operativen Eingriffen in der Mundhöhle Nachblutungen vor, die bei Lokalinjektion mit Adrenalinzusatz nicht zu vermeiden sind, so kann der Zahnarzt sich mit Tamponade, Thermokauter, Fixationsverbänden, subcutan 1,5 ccm Koagulen u. s. w. helfen. Bei leichten Graden von Hämophilie, oder wenn andere Schwierigkeiten vorliegen, wird eine Milzbestrahlung mit 1/4—1/3 H. E. D. bei 3 = mm = Filter verblüffende Erfolge erzielen. Handelt es sich um parenchymatöse Blutungen z. B. bei Wunden, Tumoren, Ulcerationen, so kann die Blutung bei lokaler Anwendung von Radium in schwacher Filterung leicht gestillt werden. Hier handelt es sich dagegen um eine akute Quellung der Endothelien der Kapillaren, wodurch die Gefäßchen verschlossen werden (Werner). Die Hauptursache des Schmerzes, die Gewebsspannung, wird durch Bestrahlung stark vermindert.

Mit den epochalen Entdeckungen der physikalischen Chemie auf dem Gebiete der Atomforschung und des Atomzerfalls trat auch in der Medizin ein neuer, außerordentlich wichtiger Heilfaktor auf, indem man neben den Röntgenstrahlen und Lichtstrahlen auch die Strahlen der radioaktiven Substanzen für die Heilung von Erkrankungen des menschlichen Körpers heranzog.

Die Verwendung der radioaktiven Strahlen hat bei Geschwülsten, Krebs u. s. w. zu großen Erfolgen geführt. Neben

der direkten Bestrahlung ist man dazu übergegangen, durch Einbringen kleiner Mengen radioaktiver Substanzen in den Körper einen günstigen Einfluß hervorzurufen. Einmal kann dies durch Injektion eines nicht zu schnell zerfallenden, radioaktiven Stoffes nahe der erkrankten Stelle erfolgen, wodurch sich dieser auf dem Blutwege im Körper ausbreitet, dabei seine Strahlung mit sich tragend und gleichzeitig durch Bildung von Zerfallsprodukten zu neuer Strahlung Anlaß gebend. Die zweite Art der Einwirkung auf indirektem Wege ist die bequeme Methode der Emanationstherapie, wobei emanationshaltige Wasser getrunken oder emanationshaltige Luft eingeatmet werden. Auch hierbei gelangt durch Resorption der radioaktive Stoff, die Emanation, mit ihrer Strahlung in den Kreislauf.

Bei richtiger Dosierung ist somit die Möglichkeit gegeben, krankhafte Zelltätigkeit zu schwächen und zu hemmen und die normale Zellfunktion anzuregen. Hierfür spricht die Anwendung der radioaktiven Strahlen auf Geschwülste, Krebs, Hautkrankheiten, Gicht, Rheumatismus, Neuralgien, Blutarmut und gynäkologische Leiden.

Eine der wichtigsten Domänen der Strahlentherapie in der Zahnheilkunde ist nun die Bestrahlung der gesamten Geschwülste, insbesondere der malignen Tumoren. Epulide und kleinere Wurzelcysten werden chirurgisch oder strahlentherapeutisch mit gleich gutem Erfolg behandelt, die Messerscheu des Kranken wird sich aber gewöhnlich für die Bestrahlung entscheiden wobei 500 R oder eine entsprechende Radiumbehandlung ein gleich gutes Resultat ergibt. Bei größeren Cysten ist der operative Weg jedoch sicherer. Hämangiome und Lymphangiome gehören bei flächenhafter Ausdehnung überwiegend in das Gebiet der Strahlenbehandlung, wobei dem Radium ein Vorzug einzuräumen ist; zumal bei Kindern wird nach Verabreichung von ½ H.E.D. nach wenigen Monaten schon ein gutes kosmetisches Resultat erzielt. Bei älteren Leuten sind zumal kavernöse Formen öfter durch Excision zu heilen, sicher aber wirkt die kombinierte Form, indem man nach einer Vorbestrahlung das Angiom mit Thermokauter stichelt und so eine Schrumpfung herbeiführt.

Von den Beeinflussungsmethoden der malignen Tumoren der Mundhöhle, besonders aber der Carzinome, steht an erster Stelle die Röntgen- und Radiumtherapie. Sehr vorsichtig muß man aber mit der Differentialdiagnose sein, weil eben maligne Tumoren und syphilitische Affekte häufig zusammen in der Mundhöhle vorkommen (Bevent), und ein radiologisch behandeltes luetisches Gumma so ungünstig beeinflußt werden

kann daß nicht nur keine Heilung erfolgt, sondern die Gewebe können radiosensibel werden, wodurch nicht selten ausgedehnte Nekrosen entstehen können. Die Forschungen über diese physikalischen und biologischen Wirkungen können noch lange nicht als abgeschlossen betrachtet werden. Nach Hauberisser u. a. bestehen sie in Degenerationserscheinungen der Krebszellen, weiterhin in einer Hyperplasie des bindegewebigen Stromas, die mit dem Zerfall des Krebsgewebes einhergeht. Werner nimmt daher an, daß die Schädigung der Geschwulstzellen das Primäre, die Reaktion des Bindegewebes eine sekundäre Erscheinung sei.

Auf die Bestrahlungen spricht das pathologische Gewebe nach Werner auf 3 Arten an.

1. Einfache Resorption unter Ersatz durch Narbengewebe.
2. Verflüssigung unter Aushöhlung, Cystenbildung, Perforation des Inhaltes und Zusammensinken des Tumors unter Resorption des Restinhaltes.
3. Zerfall und Nekrosenbildung im Geschwulstgewebe.

Da die bei einer Colliquation auftretende Metastasenbildung nur schwer angegangen werden kann, ist erstere Form die erstrebenswerteste. Die Dosierungsfrage ist ebenfalls noch nicht restlos gelöst. Werner und viele andere wollen kleinere und junge Carzinome und Sarkome durch einmalige Radikalbehandlung beseitigt wissen, während bei größeren Tumoren mit der fraktionierten Bestrahlung durch die summierende Wirkung bessere Resultate erzielt werden. Auch will man in letzter Zeit die Tumoren in kombinierter Methode angehen, indem man mittels Röntgen vorbestrahlt, wobei man Radium und Mesothorium bei entsprechenden Tumoren lokal appliziert und so eine unterstützende Wirkung heranzieht. Nun wird chirurgisch vorgegangen, um dann wieder eine Nachbestrahlung folgen zu lassen, und zwar wieder fraktioniert, weil die restlichen Tumorzellen sich wahrscheinlich im Stadium der Zellteilung befinden, wo sie besonders gut ansprechen und so mit geringerer Energiezufuhr vernichtet werden können. Die Wirkung der Strahlen auf Carzinome hat Jüngling durch seine Versuche schlagend bewiesen, indem er einen ausgedehnten Brustkrebs teils mit Bleiplatten abdeckte. Der bestrahlte Fall war nach 2 Monaten carzinomfrei, während die mikroskopische Untersuchung des abgedeckten Teiles fast nur aus Carzinomnestern bestehende Streifen ergab.

Besonders in der Mundhöhle wird die kombinierte Methode mit Erfolg angewandt werden, während Lippencarzinome auch weiterhin überwiegend der chirurgischen Methode zuzuweisen sind. Wo man sich mit Plastiken u. s. w. oft gut helfen kann

und auch gut beikommt, sind Zungencarzinome und ihre Drüsenmetastasen, ebenso Tonsillencarzinome bei weitem aussichtsreicher mit Radium unter Mitwirkung der Röntgenstrahlen zu behandeln. Blessing berichtet bei Hautconcroiden der Unterlippe, mit 600 R bestrahlt, in 16—20 Prozent der Fälle ausgezeichnete Dauererfolge. Oberkiefercarzinome zeigen bessere Erfolge als Unterkiefercarzinome. Nach Wittkowski sind die Erfolge bei Tonsillarhypertrophie und chronischer Tonsilitis günstiger als die Bestrahlung der Kiefercarzinome. Rundzellensarkome reagieren ebenfalls günstig auf Bestrahlung. Fibro-, Osteo- und Chondrosarkome zeigen leider öfters ein refraktäres Verhalten. Man greift in diesen Fällen zur chirurgischen Methode, wobei man durch Knochenimplantation einen kosmetisch und funktionell einwandfreien Erfolg erzielen kann.

Zur Applikation des Radiums in der Mundhöhle hat man verschiedene Methoden: Röhrchen, die mit radioaktiven Stoffen gefüllt sind und entsprechend abgefiltert werden, sie liegen auf dem Tumor auf; Nadeln, ähnlich wie die Röhrchen, können in das pathologische Gewebe eingesteckt werden, wodurch die Wirkung eine viel intensivere ist. Die Röhrchen und Nadeln müssen im Munde mittels geeigneter Prothesen fixiert werden.

Nach diesem kleinen Ueberblick über die Strahlentherapie in der Zahnheilkunde ist es nun ganz interessant eine Statistik über mit Strahlen behandelte Geschwülste der Mundhöhle zu verfolgen, die aus der Zusammenarbeit des Strahleninstitutes der Universitäts-Frauenklinik München mit dem zahnärztlichen Institut der Universität München entstanden ist.

Statistik über mit Strahlen behandelte Geschwülste der Mundhöhle.

Geschlecht	Alter	Jahr der Behandlung	Art der Geschwulst	Art der Bestrahlung
M.	42	1920	Zungen-Carcinom	Mesothorium
M.	54	1921	Kiefer-Carcinom	Radium Mesothorium
M.	67	1921	Zungen-Carcinom	Mesothorium Radium
M.	58	1923	Zungen-Carcinom	Mesothorium
M.	61	1923	Kiefer-Carcinom	Mesothorium
M.	54	1923	Zungen-Carcinom	Mesothorium
M.	59	1926	Zungen-Carcinom	Mesothorium Röntgen
M.	64	1929	Zungen-Carcinom	Mesothorium Röntgen
M.	56	1930	Zungen-Carcinom	Mesothorium
M.	64	1930	Zungen-Carcinom	Mesothorium
W.	53	1930	Zungen-Carcinom	Mesothorium Röntgen
M.	70	1930	Zungen-Carcinom	Mesothorium
M.	53	1930	Kiefer-Carcinom	Mesothorium
M.	38	1930	Carcinom des harten Gaumens	Mesothorium Mesothorium
M.	64	1931	Zungen-Carcinom	Radium Röntgen
M.	60	1931	Mundboden-Carcinom	Radium Röntgen
W.	51	1931	Kiefer-Carcinom	Mesothorium Röntgen
M.	50	1931	Tonsillen-Sarkom	Radium Röntgen
W.	49	1931	Gaumen-Carcinom	Radium
M.	54	1931	Tonsillen-Carcinom	Radium

Geschlecht	Alter	Jahr der Behandlung	Art der Geschwulst	Art der Bestrahlung
M.	67	1931	Zungen-Carcinom	Mesothorium Radium
M.	49	1931	Tonsillen-Carcinom	Radium Röntgen
M.	67	1931	Zungen-Carcinom	Radium Röntgen
M.	51	1931	Unterkiefer-Carcinom	Radium Röntgen
M.	61	1931	Zungen-Carcinom	Mesothorium
W.	70	1932	Zungen-Carcinom	Radium Röntgen Mesothorium
M.	69	1932	Zungen-Carcinom	Radium Röntgen
M.	67	1932	Tonsillen-Carcinom	Radium
M.	78	1932	Zungen-Carcinom	Radium Röntgen
W.	31	1932	Adamantinom	Mesothorium Radium
W.	67	1932	Zungen-Carcinom	Radium
M.	52	1932	Mundboden-Carcinom	Radium
M.	58	1932	Mundboden-Carcinom	Radium Röntgen
M.	32	1933	Gaumen-Sarkom	Radium Röntgen
W.	50	1933	Tonsillen-Sarkom	Radium
M.	67	1933	Carcinom des weichen Gaumens	Radium
M.	30	1933	Tonsillen-Carcinom	Radium Röntgen
W.	35	1933	Tonsillen-Sarkom	Radium
M.	61	1933	Zungen-Carcinom	Radium Röntgen
W.	68	1933	Tonsillen-Sarkom	Radium
M.	59	1933	Zungen-Carcinom	Radium

Geschlecht	Alter	Jahr der Behandlung	Art der Geschwulst	Art der Bestrahlung
W.	61	1934	Oberkiefer-Carcinom	Radium Mesothorium
W.	58	1934	Oberkiefer-Carcinom	Mesothorium Röntgen
M.	70	1934	Unterkiefer-Carcinom	Radium
M.	73	1935	Zungen-Carcinom	Radium
M.	61	1935	Gaumen-Carcinom	Röntgen
W.	44	1935	Zungen-Carcinom	Mesothorium
W.	52	1935	Tonsillen-Carcinom	Radium
W.	40	1935	Tonsillen-Carcinom	Radium Röntgen
W.	36	1936	Oberkiefer-Carcinom	Röntgen
M.	50	1936	Oberkiefer-Carcinom	Röntgen
W.	68	1936	Zungen-Carcinom	Radium Mesothorium

Nähere Beschreibung von Fällen mit erzielter Heilung, der Statistik entnommen.

Im Anschluß daran möchte ich nun dieser Statistik einige charakteristische Fälle entnehmen, bei denen es zur völligen Heilung gekommen ist.

Im Jahre 1921 suchte ein 67jähriger Patient das Strahleninstitut der Universitäts-Frauenklinik München auf, mit der Klage über Schmerzen in der Unter- und Oberkiefergegend. Der rechte Zungenrand war in der ganzen Länge von einem Geschwür bedeckt. Das Geschwür, sowie die Schleimhaut der Mundhöhle zeigte einen weißen Belag. Ein ins Pathologische Institut eingesandtes Präparat der Zunge ergab Plattenepithel-Carcinom. Der Patient wurde nun mit Radiumauflagen behandelt. Nach 4 Wochen stellte sich der Patient wieder vor, die Schmerzen sind verschwunden, auch das Geschwür am rechten Rande der Zunge ist nicht mehr wahrzunehmen. Wiederum ein Jahr später ist von einem Carcinom nichts mehr zu fühlen. Die Stellen, an denen sich früher das Geschwür und die Knoten befanden, fühlen sich vollkommen weich an, auch der übrige Teil der Zunge zeigt keine Verdickungen und Drüsenschwellungen mehr. Der Patient gibt an, er hätte früher nur mehr Milch und flüssige Speisen zu sich nehmen können, auch wären starke Schluckbeschwerden vorhanden gewesen. Heute fühlt sich der Patient wohl, sein Befinden hat sich entschieden gebessert. Der Patient wurde nun 15 Jahre lang von Zeit zu Zeit in der Klinik vorstellig und nie war etwas von Carcinom nachzuweisen. Nach diesem klinischen Befund, darf nun wohl von einer Heilung gesprochen werden.

Bei einem weiteren Fall handelt es sich um einen 32jährigen Patienten der im Frühjahr 1932 an Mandelentzündung litt, die sich nach Abstrich als Diphterie erwies. Es entwickelte sich in kurzer Zeit ein enormes Drüsenpaket, das auch nach innen übergriff. Der Patient hatte sehr starke Atem- und Schluckbeschwerden, sodaß er kaum noch essen konnte. Im Strahleninstitut wurde nun an der linken Halsseite ein über gänseeigroßer, prallelastischer Tumor festgestellt, der mit der Unterlage verwachsen ist; die darüber liegende Haut, ist nach allen Seiten glatt verschieblich. Rechts unter dem Kieferwinkel sind einige harte Drüsen-Pakete, beide Submentaldrüsen sind vergrößert und weich. Im Rachen sieht man die linke weiche Gaumenplatte umgewandelt in einen Tumor, dessen Haut glatt ist. Der Tumor reicht bis über die Mitte des Gaumenbogens und verdeckt so fast vollkommen den Eintritt in die hintere Rachenwand. An einigen Stellen ist der Tumor etwas

schmierig belegt. Es handelt sich hier um einen lymphoepithelialen Tumor der linken Gaumenmandel mit Drüsenmetastasen. Der Patient wurde nun mittels Radium-Fernbestrahlung behandelt und zwar wurde drei Felder auf den Tumor bestrahlt. Die Feldgröße betrug 63 mal 67 mm. Die Distanz 10 cm. Jedes Feld erhielt 2 mal 2 Stunden lang 1000 El. Nach einem halben Jahr wird der Patient vorstellig, sein Befinden ist sehr gut, der Tumor kleiner geworden. Der Patient schreibt wiederholt, daß er mit seiner Gesundheit sehr zufrieden ist. Nach 4 Jahren fand sich nun der Patient in der Hals-Nasen-Ohren-Klinik zur Erstattung eines Gutachtens ein. Es wurde festgestellt, daß keine Tumorreste und keine Metastasen mehr vorhanden sind. Der Fall kann als geheilt betrachtet werden.

In einem anderen Fall handelt es sich wieder um einen 32 Jahre alten Patienten, der im Jahre 1933 an schwerer ulceröser Angina litt. Im Strahleninstitut wurde nun ein glatter, blasser Tumor am Epipharynx festgestellt. Der Tumor fühlt sich ziemlich derb an und entspringt von der Hinterwand und rechten Seite des Epipharynx. Es handelt sich hier um einen Tumor des Epipharynx, um ein Retothelsarkom. Die Behandlung des Patienten bestand nun in der Spickung des rechten Gaumens mit Radiumnadeln. Schon 4 Wochen später ist der große Tumor, der den weichen Gaumen und den Rachenraum stark vorgewölbt hat, verschwunden. Im Hals sind auch keine Drüsen mehr nachzuweisen. Ein Jahr später ist der Befund sehr gut, es sind kein Tumor und keine Drüsen mehr zu tasten. 4 Jahre später kann der Patient für gesund erklärt werden.

In einem weiteren Fall handelt es sich um eine 68jährige Patientin. Die Patientin bemerkte im März 1933 eine kleine Geschwulst an der rechten Gaumenmandel, welche rasch größer wurde, aber keine Schmerzen verursachte. Der Arzt hielt die Erkrankung für eine Angina. Daraufhin wurde nun die rechte Gaumenmandel entfernt. Im Strahleninstitut wurde nun festgestellt, daß an Stelle der rechten Tonsille, ein speckig, schmierig belegtes Ulcus von weißlich gelblicher Farbe vorhanden ist. Das Ulcus greift auf den vorderen und hinteren Gaumenbogen über, ebenso gerade bis zum Zungenrande. Am rechten Kieferwinkel befindet sich ein kaum verschiebliches Drüsenpaket von Kleinapfelgröße. Es handelt sich hier um ein Tonsillen-Sarkom. Die Patientin wurde dann mit Radiumauflagen behandelt. Drei Wochen später sind die Drüsen am Hals wesentlich kleiner geworden und fast verschwunden, ebenso ist das Ulcus an der rechten Tonsille wesentlich kleiner geworden und nicht mehr so schmierig belegt. Die Umgebung ist etwas gerötet. 6 Wochen später sind keine Drüsen mehr am Hals zu fühlen. An Stelle

des früheren Ulcus, das die ganze Gegend der rechten Tonsille einnahm, ist nun eine ausgesprochene Narbenbildung zu sehen. Nach weiteren 4 Monaten ist in der Gegend der rechten Tonsille nichts mehr von Carcinom zu sehen. Im rechten Kieferwinkel fühlt man eine geringgradige Verhärtung, die wahrscheinlich auf Narbenbildung beruht. Nach drei Jahren wird die Patientin wieder vorstellig, der Befund ist sehr gut, es ist nichts mehr von Carcinom nachzuweisen. Die Patientin kann als geheilt betrachtet werden.

Nach den bisherigen Ausführungen und Beispielen kann der moderne Praktiker einer Bestrahlungstherapie nur bejahend gegenüberstehen. Allerdings wäre es verfehlt, in ihr nun ein „Allheilmittel" zu sehen, das man kritiklos anwenden kann, obwohl es sicher ist, daß wir in der gesamten Strahlentherapie heute ein Mittel in der Hand haben, mit dessen Hilfe wir Krankheiten heilen können, denen man in früheren Zeiten oft machtlos gegenüberstand. Mit der wissenschaftlichen Erforschung der Röntgen-, Radium- und Bestrahlungstherapie begann ein neuer Zeitabschnitt. Wir haben heute in der Strahlentherapie einen wissenschaftlich begründeten Heilfaktor, den wir zum Wohle unserer Patienten nicht mehr missen können.

Zum Schluß möchte ich Herrn Professor Dr. Voltz für die Ueberlassung der Arbeit meinen verbindlichsten Dank aussprechen, ebenso Herrn Professor Dr. Eymer für die liebenswürdige Uebernahme des Referates.

Literaturverzeichnis.

Schmidhuber. Handbuch der Röntgentherapie.

Heidenhain. Röntgentherapie und Entzündung. Strahlentherapie 24. S. 37.

Rüsewald. „Die Verwendungsmöglichkeiten der Ultravioletts trahlen in der Zahnheilkunde" Z. RSch. 1930.

Loos und Gabriel. Die Röntgendiagnostik- und Therapie in der Zahnheilkunde.

Schmidhuber. Die Röntgentherapie bei Erkrankungen des zahnärztlichen Fachgebietes.

Pordes. „Röntgentherapie in der Zahnheilkunde". Zahnärztliche Rundschau 1924.

Werner. Die Röntgen- und Radiumbehandlung im Dienste der Zahnheilkunde.

Jüngling. Röntgenbehandlung chirurgischer Krankheiten.

Wallach. Die Anwendung radioaktiver Strahlen bei der Zahn- und Mundpflege.

Kowarski u. Kopelmann. Zur Röntgenbehandlung der odontogenen entzündlichen Erkrankungen der Kiefer. Röntgenpraxis 1929.

Lebenslauf.

Ich wurde am 23. Oktober 1910 zu Regensburg als Sohn des städt. Direktors Jakob Schiekofer geboren. Nach fünfjähriger Volksschulzeit besuchte ich in Regensburg die Oberrealschule. Nach Erlangung des Reifezeugnisses war ich ein halbes Jahr als Werkstudent beschäftigt. Im November 1932 immatrikulierte ich mich an der Universität München und begann das zahnärztliche Studium. Im Sommer 1934 unterbrach ich ein Semester lang das Studium. Zu Beginn des Sommersemesters 1935, bestand ich in München das Physikum. Am 18. Januar 1937 bestand ich dann das Staatsexamen ebenfalls in München.

Herbert Schiekofer.